



Adoption et modèles de diffusion régionale de l'innovation dans les gouvernements locaux: le cas du développement de l'e-Gouvernement en Lorraine

Amel Attour

► To cite this version:

Amel Attour. Adoption et modèles de diffusion régionale de l'innovation dans les gouvernements locaux: le cas du développement de l'e-Gouvernement en Lorraine. 2012. halshs-01062029

HAL Id: halshs-01062029

<https://shs.hal.science/halshs-01062029>

Preprint submitted on 9 Sep 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Adoption et modèles de diffusion régionale de l'innovation dans les gouvernements locaux: le cas du développement de l'e-Gouvernement en Lorraine

Amel ATTOUR

Maître de conférences

Université de Lorraine, ENSMN, BETA-CNRS- UMR7522, associée GREDEG-CNRS-UMR7321

amel.attour@univ-lorraine.fr

Résumé. Cette recherche analyse les déterminants à l'origine de l'adoption de l'e-Gouvernement par les communes. Comme le met en évidence la littérature empirique, la mise en place d'une offre de services numériques est conjointement déterminée par les caractéristiques internes aux communes et par un effet d'apprentissage informationnel par l'observation des communes géographiquement voisines ou similaires en taille de population. Comme contribue à le montrer le présent article, analysé au niveau des communes d'appartenance départementale similaire, l'influence de ces déterminants sur le choix d'adoption de l'e-Gouvernement local est spécifique au territoire. L'adoption de l'e-Gouvernement par les communes peut en effet être expliquée par une logique de diffusion verticale, en plus d'une logique d'imitation par apprentissage observationnel des communes géographiquement voisines. L'adoption de l'e-Gouvernement par les communes relève en effet de modèles de diffusion régionale différents selon la taille des communes.

Mots clefs. Innovation de politique publique, e-Gouvernement local, modèles de diffusion régionale de l'innovation (*theory of diffusion policy*), communes.

INTRODUCTION

Le développement de l'e-Gouvernement, i.e. *l'implémentation des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans les services publics* (OCDE, 2004), est depuis ces deux dernières décennies un enjeu majeur pour les administrations publiques. Cependant, les programmes et politiques d'innovation dans les services d'administration publique ne sont pas récents. Aux Etats-Unis par exemple, l'introduction des TIC au sein des gouvernements locaux a été progressive et a débuté dans les années 1950 avec d'abord l'équipement en informatique des administrations publiques (ordinateurs, micro-ordinateurs, PCs, etc.) puis plus récemment en technologies d'accès, de réseaux et d'Internet (Moon, Norris, 2005). De même, la modernisation des services d'administration publique fait en France, depuis le début des années 1980, l'objet de réformes sous forme d'évaluation structurée des politiques publiques ou de mise en place de l'administration électronique centrale (Bacache-Beauvallet et al. 2011). Avec l'essor de l'économie de l'internet, ces enjeux de modernisation deviennent « *un impératif* » (OCDE, 2004). Ils sont placés dans les premières lignes des directives nationales comme supranationales, contribuant ainsi à accélérer l'adoption de l'e-Gouvernement au sein des administrations publiques. Des disparités importantes semblent toutefois être observées entre le développement des services d'administration centrale qui n'ont cessé de se multiplier depuis le début des années 2000 (déclaration d'impôt en ligne, centralisation des demandes d'actes d'état-civil, etc.) et la diffusion de l'e-Gouvernement au niveau local. De nombreuses recherches empiriques ont en effet souligné d'importantes disparités d'adoption de l'e-Gouvernement par les autorités locales des pays membres (Caldas et al. 2005 ; Torrès et al. 2005). Comparativement aux Etats-Unis, où la majorité des municipalités avaient déjà mis en place un site internet dans le début des années 2000 (période 2000-2004), seulement 353 communes sur un échantillon de 1 176 municipalités italiennes avaient sur la même période leur propre site internet (Arduini et al. 2010). Selon les données publiées par l'Idate (2010), seulement 40% des communes françaises de 0 à 100 000 habitants disposent de leur propre site internet en 2010.

Les communes étant relativement libres d'adopter ou non l'e-Gouvernement au sein de leur organisation, un important courant de recherches empiriques s'est attaché à comprendre quels déterminants sont à l'origine de ces disparités. Comme l'explicite la partie 1 de cet article, les travaux ont d'abord mis l'accent sur les facteurs internes aux communes et à la manière dont ces déterminants facilitent ou non le développement de l'e-Gouvernement (Ho, 2002 ; Moon, 2002, Holden et al. 2003 ; Moon, Norris, 2005). En matière de déterminants externes, l'accent

a été porté sur le rôle des communes voisines qui, par effet d'apprentissage par l'observation informationnelle (Banerjee, 1992 ; Bikhchandani et al. 1992), influence positivement les décisions d'adopter ou non une politique d'innovation par un gouvernement local (Finney, Yoon, 2011 ; Dang Nguyen et al. 2011). Or, comme le souligne la théorie de diffusion régionale des innovations de politique publique (*theory of policy diffusion*, Berry, Berry, 1999), l'adoption d'une nouvelle politique publique par les gouvernements publics locaux peut suivre plusieurs logiques: une logique d'imitation des communes voisines, une logique de diffusion verticale et une logique de diffusion nationale.

Partant de là, se pose la question de savoir quel modèle de diffusion régionale détermine le choix des communes en matière d'adoption de l'e-Gouvernement. En d'autres termes, l'adoption de l'e-Gouvernement par les communes relève-t-elle également d'une logique de diffusion verticale de l'innovation ? Ce modèle de diffusion influe-t-il sur le choix des communes de manière concomitante avec les déterminants internes et les effets liés à l'apprentissage par observation informationnelle des communes voisines ?

Pour répondre à cette question, le présent article s'intéresse au cas particulier des communes françaises localisées en région lorraine. Ces communes se classent en effet en dessous de la moyenne nationale des communes avec site internet. Comme le présente la partie 2, cette recherche s'appuie sur une base de données relative au comportement d'adoption d'un site internet des 2 339 communes lorraines. Il mobilise la littérature empirique sur l'adoption de l'e-Gouvernement local pour poser les hypothèses relatives au rôle des déterminants internes et externes sur le choix des communes en matière d'adoption de l'e-Gouvernement. Plusieurs régressions probit binaires, dont les variables à expliquer et les variables explicatives sont détaillées en partie 3, permettent de conclure sur l'influence de l'appartenance géographique départementale dans le choix d'adoption d'un site internet par les communes similaires en taille de population.

1. Les déterminants d'adoption et de diffusion de l'e-Gouvernement local

L'innovation de politique publique est définie comme étant l'adoption d'une politique soit nouvellement 'créée', décidée par les instances gouvernementales de rang supérieur, soit déjà mise en place par un gouvernement local socio économiquement similaire ou géographiquement proche (Walker, 1969, p.881). De fait, l'innovation de politique publique se distingue de l' 'invention' qui se veut être la définition et non l'adoption d'un programme

politique nouveau, dont la mise en place peut faire l'objet d'innovation par les entités qui l'adoptent (Berry, Berry, 2007, p.223). Elle se diffuse de 'l'inventeur' aux 'innovateurs' et des 'innovateurs' à d'autres 'innovateurs' selon un processus social où l'adoption d'une innovation de politique publique est déterminée par un comportement d'imitation des gouvernements locaux géographiquement proches ou de politique culturelle¹ et caractéristiques internes similaires (Hagerstrand, 1983, p.21).

Comme nous le verrons dans cette partie, en matière d'adoption de l'e-Gouvernement local, la littérature empirique met l'accent sur le rôle conjoint des déterminants internes et externes des communes. Les déterminants internes sont représentatifs des capacités internes et techniques mais aussi des caractéristiques socio-économiques de la population des communes. Les déterminants externes peuvent répondre à plusieurs logiques.

1.1. Adoption de l'e-Gouvernement local et rôle des déterminants internes

L'adoption d'une innovation de politique publique est déterminée à la fois par la disponibilité des ressources des gouvernements locaux et par leur motivation à innover (Berry, Berry, 1999 ; Mohr, 1969). Un gouvernement local est en effet disposé à adopter une innovation à condition qu'il dispose des ressources suffisantes lui permettant de la mettre en œuvre (Berry, Berry, 1999 ; Jensen, 2004). Ainsi, les villes économiquement favorisées et de plus grande taille adoptent plus rapidement une innovation que les plus petites communes dont les ressources financières sont proportionnellement moins importantes (Walker, 1969 ; Gray, 1994 ; Brudney, Selden, 1995 ; Weare et al. 1999 ; Moon, 2000). De fait, la taille de la population est un bon indicateur des ressources et capacités internes des communes (capacités organisationnelles, techniques et financières). Les recherches empiriques sur l'e-Gouvernement local, et de manière plus générale sur l'adoption d'une innovation de politique publique, s'entendent en effet pour reconnaître le rôle significatif de la taille de la population sur le choix d'adoption des communes (Moon, 2000 ; Moon, Norris, 2005 ; Norris, Llyold, 2006 ; Dang Nguyen et al. 2011, Andurni et al. 2010).

En plus de mesurer le rôle des ressources internes, la taille de la population est également un bon indicateur de la pression exercée par les citoyens sur le gouvernement local (Dang Nguyen et al. 2011, p.6). Plus la taille de la population est importante, plus les demandes et les attentes en termes de services publics seront fortes, et plus la probabilité qu'une commune

¹ La culture ou orientation politique régionale est définie comme « the particular pattern of orientation to political action in which each political system is imbedded » (Elazar, 1994, p.9). Elle définit le terrain politique d'une région.

adopte un site internet en vue de développer des services d'e-Gouvernement local est par conséquent favorisée. De ce point de vue, la taille de la population n'est cependant pas suffisamment représentative des déterminants internes aux gouvernements locaux. Le développement d'une offre de services d'e-Gouvernement local peut en effet être orienté par les caractéristiques socio-économiques des usagers de ces mêmes services. Comme a en effet contribué à le montrer la littérature sur l'adoption des services internet (les services de commerce en ligne et plus récemment d'administration électronique), les caractéristiques socio-économiques des usagers influent significativement sur leurs choix d'adoption comme sur l'usage et la diffusion de ces même services². Appréhendée à l'aide de plusieurs variables telles que le revenu médian, l'âge de la population, le niveau éducationnel ou la catégorie socio-professionnelle, l'influence significative des caractéristiques socio-économiques des citoyens sur le choix d'adoption de l'e-Gouvernement par les communes a largement été soulignée par les récentes recherches empiriques (Finney, Yoon, 2011 ; Jun, Weare, 2008 ; Lee, Berry, 2011)³.

Les capacités techniques et managériales sont une autre catégorie de caractéristiques internes susceptibles d'impacter le choix d'adoption d'une innovation d'un gouvernement local (Moon, Norris, 2005). Elles peuvent prendre la forme d'actifs technologiques spécifiques, antérieurement adoptés par le gouvernement local et dont la mobilisation peut faciliter l'implémentation de l'innovation. C'est en particulier le cas des technologies de l'information (hardware et software) ou du niveau de couverture en technologies d'accès aux TIC (la couverture en technologie haut débit de type ADSL pour Dang Nguyen, 2004 ; Arduini et al. 2010).

Les caractéristiques internes d'un gouvernement local sont cependant 'uniques' et ne peuvent donc à elles seules expliquer la diffusion et les choix d'adoption d'une innovation de politique publique (Maschino, Clair, 2009). L'adoption d'une innovation de politique publique par un gouvernement local est en effet conjointement expliquée par ses caractéristiques internes et externes (Berry, Berry, 1999). Comme le souligne le paragraphe suivant, les caractéristiques externes ne relèvent pas seulement de l'apprentissage observationnel des communes

² Cf. Le Guel et al. (2005) pour une revue de la littérature.

³ Il convient également de préciser que l'influence des administrés de la commune sur le choix des communes peut, en plus des caractéristiques socio-économiques de la population, être appréhendé à travers le pourcentage d'internautes dans la population (Dang Nguyen et al. 2011 ; Lee, Berry, 2011 ; Dejean, Souquet, 2011). Comme nous le verrons dans la partie 2 de l'article, les données dont dispose la présente recherche ne permettent pas de tester l'influence de cette variable sur le choix des communes en matière d'adoption de l'e-Gouvernement. Toutefois, la prise en compte des caractéristiques socio-économiques et démographiques permettent indirectement d'en étudier les effets sur le choix des communes.

géographiquement voisines ou de caractéristiques socioéconomiques proches (Gray, 1994 ; Walker, 1969 ; Berry, Berry, 1999).

1.2. Les déterminants externes d'adoption de l'e-Gouvernement local

Les modèles de diffusion régionale des innovations de politique publique (*policy diffusion theory*) reconnaissent trois déterminants ou logiques d'adoption d'une nouvelle politique publique. Cette dernière peut premièrement relever d'une 'idéologie' construite sur la base d'observation ou d'imitation des gouvernements primo-adoptants⁴ (Grossback *et al.* 2004, p.541). L'imitation du choix des gouvernements locaux géographiquement ou socio économiquement proches permet de minimiser les risques mais aussi d'espérer des résultats identiques à ceux obtenus par leurs analogues (Berry, Berry, 1999 ; 2007, p.229). Basé sur une rationalité du comportement mimétique facilitée par les externalités informationnelles⁵ (Vicente, 2002), cet apprentissage observationnel trouve dans les modèles de diffusion régionale trois justifications : les gouvernements apprennent les uns des autres, ils se font concurrence entre eux et répondent à des convictions émanant d'autorités de rang supérieur (Berry, Berry, 1999). Appliqué au cas du développement de l'e-Gouvernement local, la logique d'imitation par apprentissage informationnel des communes géographiquement voisines a été largement soulignée dans le cas des municipalités des Etats-Unis comme plus récemment dans le cas des communes européennes (en particulier dans le cas des communes italiennes et des villes de la région Bretagne pour la France). Dans la majorité des travaux, la probabilité qu'une commune adopte l'e-Gouvernement augmente avec le nombre de ses communes voisines adoptantes de l'innovation (Arduini *et al.* 2010 ; Dejean, Souquet, 2011 ; Dang Nguyen *et al.* 2011). Finney, Yoon (2011) précisent en outre que les communes identiques en taille de population adoptent des comportements similaires en matière d'adoption de site internet. Pour Dang Nguyen *et al.* (2011), Dejean, Souquet (2011), l'influence significativement positive de l'activité touristique sur le choix de mettre en place un site internet par les communes est expliqué par le rôle de « promoteur » que ce dernier est susceptible de jouer. La logique d'imitation et d'apprentissage informationnel par l'observation répondrait donc à un enjeu de concurrence et d'attractivité territoriale (Dejean, Souquet, 2011).

⁴ Early adopters.

⁵ Les externalités informationnelles « apparaissent dès lors que les actions ou les conséquences des actions des individus apportent des informations pertinentes sur la bonne décision à prendre » (Vicente 2002, p. 530).

De même que la logique d'imitation et d'apprentissage informationnel par l'observation, la diffusion d'une innovation selon une logique d'interaction nationale repose également sur les externalités informationnelles. Lorsqu'elle suit une logique d'interaction nationale, l'innovation se diffuse horizontalement d'un gouvernement à un autre et peut résulter des interactions formelles ou informelles⁶ entre élus et décideurs des gouvernements (le plus souvent de 'niveau' national) primo-adoptants et non adoptants. Le partage d'expérience, facilité par les réseaux de communication, peut en effet encourager l'adoption de l'innovation par les gouvernements locaux initialement non-adoptants (Berry, Berry, 2007, p.226). Les directives et politiques d'innovation décidées par le gouvernement national pouvant toutefois être difficiles à mettre en œuvre au niveau local, la mise en place d'une innovation peut faire l'objet d'adaptation ou de choix discrétionnaires, cependant orientés par les gouvernements de rang supérieur qui prennent eux-mêmes pour cadre de référence les directives nationales (Brown, 1981 ; Walker, 1969). Comme le souligne la logique d'adoption verticale de l'innovation, la disposition d'un gouvernement local à adopter une innovation est plus forte lorsque sa mise en place est liée ou participe à celle décidée par le gouvernement de rang supérieur (Berry, Berry, 1999).

En matière d'analyse des déterminants d'adoption de l'e-Gouvernement local, les recherches empiriques récentes ont essentiellement contribué à souligner que la diffusion de l'e-Gouvernement local suit une logique d'imitation par apprentissage informationnel des communes soit géographiquement voisines soit similaires en taille de population (Finney, Yoon, 2011) ou, dans le cas de la région Bretagne (Dejean, Souquet, 2011) des communes appartenant à une même intercommunalité. L'influence et l'appartenance à un gouvernement de rang supérieur sur le choix d'adoption de l'e-Gouvernement n'a cependant pas encore fait l'objet de recherche empirique. Le propos du présent article vise précisément à s'interroger sur l'influence de l'appartenance départementale dans le choix de mettre en place un site internet des communes. Il s'agit en d'autres termes de déterminer si l'adoption de l'e-Gouvernement local suit également une logique de diffusion verticale en plus d'être expliquée par les caractéristiques internes aux communes et par leur sensibilité au choix de leurs voisins géographiques.

⁶ Conférences nationales, associations ou publication de circulaire ou de lettre périodique par exemple.

2. L'e-Gouvernement en lorraine : adoption, diffusion et hypothèses

Dans cette perspective, l'article s'intéresse au cas particulier des villes françaises localisées en Région Lorraine. Située dans le Nord-Est de la France, la Région Lorraine compte 2 339 communes réparties dans quatre départements : le département de la Meuse (500 communes), de la Meurthe-et-Moselle (594 communes), de la Moselle (730 communes) et des Vosges (515 communes). Comparativement à la moyenne nationale⁷ ou à d'autres régions françaises, les communes lorraines sont malheureusement légèrement en retard en matière de développement de l'e-Gouvernement local. En effet, seulement 35% des communes lorraines disposent de leur propre site internet contre par exemple 53% des villes de la Région Bretagne (Dejean, Souquet, 2011 ; Dang Nguyen et al. 2011).

2.1. L'e-Gouvernement en Lorraine : premières évidences descriptives

Pour comprendre quels déterminants expliquent le choix d'adoption d'un site internet par les communes lorraines, une base de données a été construite par nos soins sur la période janvier-mars 2013. Elle recense l'existence d'un site internet pour l'ensemble des communes lorraines. Ce recensement exhaustif s'est attaché à distinguer les communes lorraines ayant mis en place leur propre site internet dont elle gère la maintenance, le contenu, la mise à jour, etc., de celles disposant d'un site internet implémenté dans ou par des portails gratuits dédiés⁸. Chaque site internet déployé par la commune a ensuite fait l'objet d'analyse. Le nombre de service et de fonctionnalités proposés par la commune sur leur site internet a fait l'objet d'un laborieux travail de recensement et d'évaluation⁹ sur la base des modèles de Layne, Lee (2005) et Saint-Amant (2005)¹⁰.

La base de données finale renseigne le type de site internet dont disposent les communes lorraines (propre site internet, site mis en place par la Communauté d'Agglomération, par des organisations associatives...), le nombre, type et niveau informationnel, interactionnel ou

⁷ 40% des villes françaises de 0 à 100 000 habitants ont mis en place un site internet selon les chiffres publiés par l'IDATE en 2010.

⁸ Ces portails sont généralement gratuitement mis en place soit par des associations, comme par exemple le portail des départements « conseil-général.com », soit par des annuaires de mairies gratuit (Mairies de France par exemple, <http://www.mairiesdefrance.org/>) ou payant, ou encore par des plateformes de services déployés par le gouvernement national (ma www.mairie.com par exemple). Selon le portail ou la plateforme utilisée, les services et informations proposés sont de même nature pour l'ensemble des mairies qui y sont répertoriées.

⁹ L'auteur souhaite remercier ici les étudiants en stage, le prestataire de service et un particulier anonyme qui l'ont aidé dans le recensement et l'analyse des services proposés par les sites web des mairies.

¹⁰ Pour Layne, Lee (2001), Saint-Amant (2005), le développement d'un service d'e-Gouvernement local suit un processus en plusieurs phases allant de la simple mise en ligne d'une information à la dématérialisation complète du service.

transactionnel des services d'e-Gouvernement local (Saint-Amant, 2005) ou de niveau central qui y sont proposés.

La nature des services proposés par les sites internet lorrains sont majoritairement des services informationnels, à l'exception d'un très faible nombre de fonctionnalités proposées par les trois plus grandes communes de la région. Ce premier résultat descriptif encourage le présent article à focaliser sa problématique de recherche sur les déterminants à l'origine de la mise en place d'un site internet par les communes lorraines et de reléguer à une recherche ultérieure une analyse sur le type de service proposé. Comme le reconnaît la littérature, la mise en place d'un site internet est représentative d'une volonté de développement de l'e-Gouvernement local. Les communes mettent en place un site internet en vue de proposer par son biais une offre de services en ligne (Ho, 2002 ; Moon, 2002, Holden et al. 2003 ; Moon, Norris, 2005).

En lorraine, l'adoption de l'e-Gouvernement est lent. Une importante disparité est observée entre les communes avec site internet localisées dans les départements de la Meurthe et Moselle (184 communes) et de la Moselle (280 communes) d'une part, les communes avec site internet des départements de la Meuse (64 communes) et des Vosges (87 communes) d'autre part (tableau 1). A l'instar des travaux d'Arduini et al. (2010) sur le cas des communes italiennes, ces résultats descriptifs soulignent que l'adoption d'un site internet par les communes peut varier de manière très importante d'un territoire régionale (dans le cas des communes italiennes) ou départemental (dans le cas des communes Lorraines). Ces résultats viennent en outre stimuler davantage la question relative au rôle de l'appartenance départementale sur le choix des communes en matière de mise en place d'un site internet.

Table 1. La mise en place d'un site internet propre aux communes lorraines

	Meuse	Meurthe et Moselle	Moselle	Vosges	Total
Site internet propre mis en place par la commune	64	184	280	87	615
Pas de site internet existant	436	410	450	428	1 724
Total	500	594	730	515	2 339

Dans cette perspective, la base de données sur le développement de l'e-Gouvernement local en lorraine a été complétée par trois types de données : une variable renseignant l'appartenance départementale des communes premièrement, des données Insee sur le tissu économique, la taille de la population et leurs caractéristiques démographiques et socio-économiques deuxièmement, et enfin des données relatives à l'étendue de la couverture

géographique en haut débit des communes¹¹. Ainsi construite, la base finale dispose des données permettant d'identifier quels déterminants internes et externes influencent la mise en place d'un site internet par les communes. Elle permet en outre d'analyser le rôle de l'appartenance départementale.

2.2. L'e-Gouvernement en Lorraine : premières hypothèses

Comme souligné, le territoire de la Lorraine est essentiellement composé de villages (2 199 sur 2 339 communes) équitablement répartis dans les quatre départements de la Région. Plus de trois quarts des communes comptent moins de 666 habitants, sont toutes couvertes au moins en technologies d'accès haut débit de type ADSL et ont une activité touristique très faiblement développée (hôtel ou camping). Seulement 29 communes comptent entre 10 000 et 40 000 habitants (dont 23 moins de 20 000 habitants), ont une activité touristique un peu plus développée (au moins de 2 ou 3 établissements touristiques) et disposent également de plusieurs types de technologies d'accès haut débit. En outre, deux grandes villes pèsent fortement sur la moyenne avec 106 318 et 121 841 habitants. Elles sont respectivement localisées dans les départements de la Moselle et de la Meurthe-et-Moselle. Du point de vue des caractéristiques socio-économiques de la population, il est en revanche possible d'observer une meilleure répartition des données.

Analysé à l'échelle départementale, le tableau 2 suivant tend à valider l'hypothèse selon laquelle l'adoption d'un site internet par les communes lorraines est déterminée par la taille de la population. Les départements de la Meuse et des Vosges, plus faiblement peuplés que les départements de la Meurthe-et-Moselle et de la Moselle, comptent une plus faible part de communes avec site internet que les deux autres départements. Du point de vue de l'activité touristique des communes, il est intéressant d'observer que les communes du département des Vosges sont caractérisées en moyenne par une activité touristique plus importante que les communes des trois autres départements. La part des communes avec site internet du département des Vosges étant moins importantes que celle des communes des départements de la Meurthe-et-Moselle et de la Moselle, cette observation semble être en contradiction avec la littérature. Ce résultat descriptif suggère donc d'invalidier l'hypothèse selon laquelle plus l'activité touristique d'une commune est importante plus la probabilité que cette dernière adopte un site internet est forte.

¹¹ Ces données sont disponibles en ligne sur le site de l'ariase www.ariase.com

Table 2. Caractéristiques internes des communes lorraines

Départements	Caractéristiques internes	Mean	Std.Dev.	Min	Max
Meuse	Population	388.006	1226.664	10	18 557
	Etablissements touristiques	0.136	0.6888054	0	12
Meurthe-et-Moselle	Population	1230.672	4986.317	3	106 318
	Etablissements touristiques	0.1700337	1.192887	0	26
Moselle	Population	1431.788	5318.406	9	121 841
	Etablissements touristiques	0.230137	1.286917	0	26
Vosges	Population	739.6913	2051.008	11	32 845
	Etablissements touristiques	0.4582524	2.009633	0	30

Ces premiers résultats descriptifs confirment aussi la nécessité d'analyser le rôle des déterminants d'adoption de l'e-Gouvernement sur le choix des communes lorraines par l'introduction de variable de contrôle relative à l'appartenance départementale des communes ou à leurs caractéristiques internes. Le tableau 3 suivant résume les hypothèses posées par la présente recherche empirique avant d'expliquer dans la partie qui suit la méthodologie suivie pour les tester.

Table 3. Adoption et diffusion de l'e-Gouvernement en lorraine : présentation des hypothèses

Déterminants d'adoption d'une innovation d'une politique publique		Références bibliographiques	Hypothèses testées
Internes	Capacités /Ressources internes	Berry, Berry (1999) ; Mohr (1969) ; Jensen (2004) ; Walker (1969) ; Gray (1994) ; Brudney, Selden, (1995) ; Weare et al. (1999) ; Moon, (2000) ; Moon, Norris (2005) ; Norris (2006) ; Dang Nguyen et al. (2011) ; Andurni et al. (2010)	Hypothèse 1. Plus la commune est de petite taille, plus la probabilité que la mairie déploie un site internet diminue
	Caractéristiques socio-économiques de la population	Finney, Yoon (2011) ; Jun, Weare, (2008) ; Lee, Berry, (2011) ; Dang Nguyen et al. (2011) ; Lee, Berry (2011) ; Dejean, Souquet, (2011)	Hypothèse 2. La probabilité qu'une commune déploie son propre site internet est significativement influencée par les caractéristiques socio-économiques de sa population
	Actifs en TIC	Moon, Norris (2005) ; Andurni et al. (2010)	Hypothèse 3. La probabilité qu'une commune déploie son propre site internet augmente avec le niveau de couverture en technologie d'accès aux TIC
	Activité touristique	Dang Nguyen et al. (2011)	Hypothèse 4. La probabilité qu'une commune met en place un site internet augmente avec le nombre d'établissements touristiques
Externes	Apprentissage informationnel	Hagerstrand (1953) ; Gray (1994) ; Walker (1969) ; Berry, Berry (1999, 2007) ; Grossback <i>et al.</i> (2004) ; Finney, Yoon (2011) ; Dang Nguyen et al. (2011) ; Dejean, Souquet (2011)	Hypothèse 5. La probabilité qu'une commune déploie son propre site internet augmente avec le nombre de communes voisines ayant développé un site internet
	Diffusion verticale de l'innovation	Berry, Berry (1999, 2007) ; Brown (1981) ; Walker (1969)	Hypothèse 6. La probabilité qu'une commune déploie son propre site internet est significativement influencée par son appartenance départementale

3. Méthodologie

Pour analyser l'influence des déterminants internes et externes sur le choix des communes de même appartenance départementale ou de taille de population similaire, plusieurs variables à expliquer et explicatives ont été construites.

3.1. Les variables expliquées

Deux variables binaires ont été construites pour étudier les déterminants d'adoption des communes similaires en taille de population (les variables '*Petites Communes*' et '*Moyennes et Grandes Communes*') et quatre autres variables pour analyser le choix des communes géographiquement similaires et de même appartenance départementale ('*Meuse*', '*Meurthe et Moselle*', '*Moselle*', Vosges) comme le présente le tableau 4 suivant.

Table 4. Les variables expliquées

<i>Communes Lorraines</i>	
y = 0	Commune sans site internet
y = 1	Commune avec site internet
<i>Petites Communes</i>	
y = 0	Commune de moins 667 habitants sans site internet
y = 1	Commune de moins 667 habitants avec site internet
<i>Moyennes et Grandes Communes</i>	
y = 0	Commune de plus de 667 habitants sans site internet
y = 1	Commune de plus de 667 habitants avec site internet
<i>Meuse</i>	
y = 0	Commune localisée dans le département de la Meuse sans site internet
y = 1	Commune localisée dans le département de la Meuse avec site internet
<i>Meurthe et Moselle</i>	
y = 0	Commune localisée dans le département de la Meurthe et Moselle sans site internet
y = 1	Commune localisée dans le département de la Meurthe et Moselle avec site internet
<i>Moselle</i>	
y = 0	Commune localisée dans le département de la Moselle sans site internet
y = 1	Commune localisée dans le département de la Moselle avec site internet
<i>Vosges</i>	
y = 0	Commune localisée dans le département des Vosges sans site internet
y = 1	Commune localisée dans le département des Vosges avec site internet

3.2. Les variables explicatives

Six groupes de variables explicatives ont été construites. On distinguera les variables relatives aux déterminants internes des variables relatives aux déterminants externes.

Les variables relatives aux déterminants internes

Taille de la population

Les communes de la région Lorraine étant majoritairement des communes de petite taille de population, une variable *Q_Population* binaire a été construite. Elle vaut 1 lorsque la commune compte moins de 667 habitants et 0 sinon.

Couverture en haut débit

En Lorraine, toutes les communes disposent de technologies d'accès de type ADSL, ReADSL et ADSL2+. Mais cela ne signifie pas que toutes les lignes téléphoniques des habitants de la ville sont éligibles à une offre ADSL. Des inégalités d'accès à Internet haut débit peuvent en effet être observées. La connexion internet par ADSL et l'accès aux différents services associés dépendent de la proximité kilométrique (5 km) et du niveau d'équipement du Nœud de Raccordement d'Abonné¹² (NRA) depuis lequel le logement des abonnés est raccordé. Plusieurs NRA peuvent en conséquence être implantés dans une ville. Ils ne sont pas tous regroupés ou ne sont pas tous équipés de technologies haut débit (NRA HD) permettant de couvrir certaines zones denses et peu couvertes en ADSL. A la différence des central-téléphoniques de type NRA, les NRA HD sont des « *mini répartiteurs* » reliés en fibre optique permettant de couvrir les zones situées en zones denses et peu couvertes en ADSL.

Pour analyser l'influence de la couverture en technologie d'accès du territoire sur le choix des communes d'adopter ou non un site internet deux variables ont été construites.

La variable *NRA* prend la valeur 1 lorsque un seul NRA ADSL (dégroupé ou non) est implanté sur le territoire et 0 sinon. La variable *NRA HD* prend la valeur 1 lorsque en

¹² Central téléphonique d'équipements de liaison reliant la prise téléphonique d'un abonné à un répartiteur de l'opérateur historique. Le NRA offre une appréciation plus représentative du niveau de couverture en haut débit d'un territoire que le pourcentage de la population éligible à une offre ADSL comme le privilégient Arduini et al. (2010). L'ADSL étant une technologie très limitée en termes de distance, un abonné doit être situé relativement proche du central téléphonique dont il dépend pour bénéficier d'une offre d'abonnement à base de cette technologie.

plusieurs NRA dont au moins un NRA HD sont implantés sur le territoire de la commune et 0 sinon.

Les variables liées aux caractéristiques socio-économiques de la population

En vue de déterminer l'existence ou non d'une relation significative entre le choix d'adoption d'un site internet par les communes et la pression exercée par ses habitants-électeurs médians, plusieurs variables explicatives permettant d'observer ou non une causalité significative, positive ou négative, entre le choix d'adopter un site internet et la diversité sociale et/ou la démographie de la population de la commune. Il s'agit des variables *Revenu Médian*, *Catégorie- Socio Professionnelle* et *Age*. La première variable renseigne sur le revenu médian des ménages de la commune. Quatre variables relatives à la part de la population de quatre catégories socio professionnelles (*Agriculteurs*, *Ouvriers*, *Employés et Artisans*) et deux variables relatives à la démographie de la population (*Jeunes* et *Adultes*) ont été introduites dans les spécifications économétriques.

Les variables liées à l'environnement économique et touristique

Deux variables explicatives relatives au tissu économique et à l'activité touristique des communes ont été mobilisées. Il s'agit de la variable *Moy-Gd.Entreprises* qui vaut 0 lorsque sur le territoire des communes aucune entreprise de plus de 10 salariés n'est implantée et 1 lorsque une ou plusieurs entreprises de plus de 10 salariés sont localisées dans la commune. La variable *Tourisme* est une variable binaire qui prend la valeur 1 lorsque la commune compte un ou plusieurs établissements touristiques (hôtels, campings, etc.) et 0 sinon.

Les variables relatives aux déterminants externes

Deux groupes de variables sont mobilisées pour analyser l'influence des déterminants externes sur le choix des communes de mettre en place ou non un site internet.

Les variables liées à l'effet d'apprentissage informationnel par l'observation des communes voisines

La variable *Voisines* analyse l'influence du comportement des communes géographiquement voisines. La construction de cette variable a d'abord nécessité la réalisation d'un important travail de recensement des villes géographiquement voisines (partageant une même frontière) pour chacune des communes lorraines. Pour ne pas biaiser la qualité de cette variable, nous

avons également observé le comportement d'adoption d'un site internet par les villes voisines des communes *limitrophes* et donc non localisées en Lorraine¹³. De fait, le comportement d'adoption d'un site internet des communes des départements ou pays entourant le territoire de la Lorraine a également fait l'objet de recensement en vue de disposer d'une information complète et non biaisée du nombre exact des villes géographiquement voisines avec site internet aux communes lorraines. Ce travail a permis de construire un indicateur de mesure du nombre de communes voisines avec site internet rapporté au nombre de villes qui l'entourent.

Département

L'influence de l'appartenance à un département est prise en compte de deux manières. Elle est d'abord introduite à travers quatre variables explicatives binaires *Meuse*, *Meurthe-et-Moselle*, *Moselle* et *Vosges* qui valent 1 lorsque la commune appartient au territoire du département et 0 sinon. Pour analyser l'influence de la spécificité d'un territoire de rang supérieur sur l'adoption ou non d'un site internet de ses communes, la variable *Département* a ensuite été introduite comme variable de contrôle.

Considérer l'appartenance départementale comme indicateur de l'influence du gouvernement de rang supérieur sur la probabilité qu'une commune lorraine adopte un site internet est justifiée par deux points. Premièrement, en matière de politique de développement du numérique, le Conseil Régional a mis en place un important programme de soutien pour favoriser les initiatives en faveur du développement des TIC par les collectivités locales. En matière d'aménagement numérique des territoires par exemple, l'action régionale s'appuie sur les schémas directeurs d'aménagement numérique des territoires (Schéma Directeur d'Aménagement Numérique Territorial, SDANT) qu'elle place sous la maîtrise d'ouvrage départementale. Chaque département a donc son propre schéma directeur dans lequel sont définis les objectifs en termes de couverture numérique du territoire et les axes de développement de services associés à ces infrastructures (les usages Internet auprès des entreprises, du grand public, etc.). Le SDANT du département des Vosges souligne par exemple la nécessité de «*mettre en œuvre l'administration électronique de façon*

¹³ Le département des Vosges est par exemple entouré des départements du Haut-Rhin, de la Haute-Saône, de la Haute-Marne et du territoire de Belfort en plus des départements lorrains Meuse et Meurthe-et-Moselle. Le département de la Meuse est limitrophe des départements des Ardennes, de la Marne, de la Haute-Marne, et de la Belgique en plus des deux départements lorrains des Vosges et de la Meurthe-et-Moselle. Situé au centre de la Lorraine, le département de la Meurthe et Moselle est, en plus des trois autres départements de la région, entouré par le département du Bas-Rhin et sa frontière nord jouxte le Luxembourg et la Belgique. Le département de la Moselle enfin, est entourée par les départements de Meurthe-et-Moselle et du Bas-Rhin ainsi que par l'Allemagne et le Luxembourg.

volontariste » (2012). Il est donc pertinent de s'interroger sur l'influence de l'appartenance départementale sur le choix des communes de mettre en place ou non l'e-Gouvernement.

4. Déterminants d'adoption et de diffusion de l'e-Gouvernement au sein des communes lorraines

Dans le tableau 5 présenté pages 19, huit modèles probit binaire ont été estimés. Les deux premiers modèles analysent l'influence des capacités internes et celle du tissu économique des communes sur leur choix d'adoption d'un site internet. Le rôle des caractéristiques socio-économiques a ensuite été introduit de manière séquentielle dans les modèles (3) à (6) pour examiner l'effet de l'âge (variables *Jeune* et *Adulte*), de la catégorie socio-professionnelle de la population (variables *Agriculteurs*, *Employés*, *Ouvriers*) et du *Revenu Médian* des habitants sur le choix des communes au regard de ses capacités internes et son tissu économique. Les deux derniers modèles enfin, évaluent l'influence des déterminants externes sur le comportement des communes en matière d'adoption d'un site internet, i.e. l'effet apprentissage informationnel par l'observation des communes voisines (variable *Voisines*) et l'influence du gouvernement de rang supérieur mesurée par l'appartenance départementale (variables *Meuse*, *Meurthe-et-Moselle*, *Moselle*).

L'observation de la qualité d'ajustement des spécifications (test de Hosmer-Lemeshow), de l'estimation de l'efficacité globale des tests (Lroc) et de la statistique R^2 permet, à l'instar des modèles de diffusion régionale (Berry, Berry, 1999) et des travaux de Maschino, Clair (2009) de souligner que le choix d'adoption d'une innovation par un gouvernement local est conjointement déterminé par les caractéristiques internes et externes de ce dernier. Bien que l'hypothèse d'un bon ajustement des estimations soit acceptée pour les huit modèles probit binaire testés, la qualité de la discrimination est cependant faible lorsque le rôle des capacités internes et techniques est considéré isolément des autres déterminants d'adoption. L'efficacité globale des tests s'améliore au fur et à mesure que sont introduits les variables relatifs aux caractéristiques économiques et socio-économiques des communes (modèle 2 à 6). Une bonne discrimination (Lroc > 0.80) et un pseudo R^2 plus élevé sont enfin obtenus avec l'évaluation concomitante des déterminants internes et externes d'adoption. Ceci confirme la nécessité d'analyser de manière conjointe le rôle des facteurs externes et internes aux communes sur leur choix d'adoption d'une innovation de politique publique. Conformément à la littérature (Berry, Berry, 1999), les déterminants internes ne peuvent en effet suffirent à eux seuls pour expliquer le comportement d'adoption des communes.

Comme le montrent les résultats du modèle (7) puis le tableau 6 (p.24), du point de vue des déterminants externes, la variable *Voisines* contribue très significativement et positivement à expliquer le choix des communes lorraines en matière d'adoption d'un site internet, conformément à la littérature existante sur les déterminants d'adoption de l'e-Gouvernement local (Dejean, Souquet, 2011 ; Dang Nguyen et al. 2011 ; Finney, Yoon, 2011). L'observation de l'influence des variables *Meuse*, *Meurthe-et-Moselle* et *Moselle* montre cependant que d'autres déterminants externes, l'influence du gouvernement de rang supérieur ici, impactent le choix d'adoption d'une politique d'innovation des communes (modèle 8). De plus, comme expliqué un peu plus loin, bien que le rôle de l'effet apprentissage informationnel par observation des communes voisines est très fortement déterminant dans le choix des communes, son influence n'est pas significative dans le cas de certaines communes appartenant à un même département (modèle (9), p.24).

Plus généralement, les résultats des modèles présentés par le tableau 5 semblent globalement accepter les six hypothèses étudiées dans le cadre de la présente recherche. La validation de ces hypothèses doit cependant être faite avec prudence. Il est tout d'abord évident que les capacités internes et techniques jouent un rôle déterminant dans le choix des communes d'adopter un site internet. Comme le soulignent les résultats des modèles (1) à (8), le signe significatif des coefficients des variables *Q_Population*, *NRA* et *NRA HD* reste en effet stable dans les différentes spécifications. Ceci confirme bien que les communes lorraines à faibles capacités internes et techniques sont significativement moins en mesure de mettre en place un site internet que les communes de plus grande taille. Ce résultat souligne en outre une relation significative entre le niveau de couverture en haut débit du territoire des communes et leur choix d'adoption de l'e-Gouvernement local, contrairement au cas des communes italiennes pour lesquelles la couverture en haut débit semblent ne pas influencer leur décision de mettre en place l'e-Gouvernement (Arduini et al. 2010, p.270)¹⁴.

Du point de vue des variables liées aux caractéristiques socio-économiques de la population des communes, les résultats du modèle (6) corroborent le rôle positif et significatif de la variable *Revenu Median* observé dans le cas des municipalités des Etats-Unis par Finney, Yoon (2011). En revanche, alors que leurs travaux soulignent une influence non significative des caractéristiques liées à la catégorie socio-économique de la population, les modèles (5) à

¹⁴ Arduini et al. (2010, p. 270) soulignent cependant que la présence d'infrastructures haut débit modernes et de débit suffisamment élevés semble être une condition nécessaire à la diffusion et à l'amélioration de la qualité des services d'e-Gouvernement développées par les communes. Focalisant sur les déterminants d'adoption et donc d'initiation de l'e-Gouvernement, appréhendé ici via la mise en place d'un site internet par les communes, nous reléguons à une recherche ultérieure l'analyse de la relation qualité des technologies d'accès implantées sur le territoire et amélioration des e-services développés.

(8) suggèrent que ces variables impactent les décisions des communes en matière d'adoption d'un site internet. Ces résultats amènent à suggérer que les déterminants à l'origine de l'adoption de l'e-Gouvernement local par les communes est spécifique au territoire.

En effet, si le signe significatif de la variable *Moyennes et Grandes Entreprises* ne changent pas avec l'introduction de la variable *Ouvriers*, l'influence de l'activité touristique mesurée par la variable *Tourisme* n'est en revanche plus significative (modèle 5). Ceci suggère que les communes-adoptants un site internet, motivées par l'attractivité touristique de leur territoire, sont moins impactées dans leur choix par l'usage ou les attentes des habitants de catégorie socio-professionnelle ouvrière que par les habitants de catégorie socio-professionnelle agricole ou employée (le signe des paramètres des variables *Agriculteurs* et *Employés* restant stables du modèle 4 à 6). De même, l'introduction des déterminants externes dans le modèle (8) annule l'influence significative de la variable *Agriculteurs*, soulignant par-là que selon l'appartenance départementale la probabilité qu'une commune lorraine adopte un site internet peut ou pas être significativement influencée par la part des habitants de catégorie socio-professionnelle agricole. Enfin, l'influence de l'âge des habitants d'une commune est positive et significative lorsque au sein des modèles interagissent uniquement des variables relatives aux déterminants internes. Ceci suggère que lorsque le choix des communes lorraines est influencé par un effet d'apprentissage informationnel par l'observation des communes voisines, ce choix n'est pas significativement influencé par l'âge de la population.

En définitif, les modèles d'estimation probit présentés par le tableau 5, évaluant la probabilité qu'une commune Lorraine adopte un site internet, permettent de valider à l'instar de la littérature les six hypothèses posées et étudiées par la présente recherche. Les résultats mis en avant par les premières spécifications économétriques simples (probit binaire) amènent toutefois à affiner davantage l'analyse quant au rôle des déterminants internes et externes. Comme l'a suggéré la lecture des 8 modèles, les déterminants à l'origine de l'adoption de l'e-Gouvernement local par les communes semblent être spécifiques aux territoires. Ces premières observations encouragent à évaluer l'influence des déterminants d'adoption d'un site internet par les communes similaires. Le tableau 6 page 24 propose d'affiner l'analyse en contrôlant la variable à expliquer '*adoption d'un site internet par les communes lorraines*' par la variable relative à l'appartenance départementale.

Table 5. Déterminants d'adoption d'un site internet par les communes Lorraines

Adopte Site Internet	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7	Modèle 8
Q_Population	-1.190*** (0.0647)	-1.118*** (0.0664)	-1.129*** (0.0669)	-1.121*** (0.0674)	-1.116*** (0.0676)	-1.091*** (0.0688)	-0.900*** (0.0725)	-0.878*** (0.0733)
NRA	-0.347*** (0.0788)	-0.334*** (0.0792)	-0.329*** (0.0794)	-0.330*** (0.0796)	-0.334*** (0.0799)	-0.337*** (0.0800)	-0.244*** (0.0831)	-0.266*** (0.0838)
NRA HD	0.450*** (0.144)	0.436*** (0.145)	0.432*** (0.145)	0.467*** (0.146)	0.443*** (0.147)	0.428*** (0.148)	0.287** (0.153)	0.371** (0.157)
Moy-Gd.Entreprises		0.237*** (0.0666)	0.237*** (0.0668)	0.191*** (0.0684)	0.185*** (0.0686)	0.181*** (0.0687)	0.182*** (0.0706)	0.192*** (0.0710)
Tourisme		0.167** (0.0762)	0.163** (0.0764)	0.129* (0.0771)	0.114 (0.0775)	0.106 (0.0777)	0.0634 (0.0802)	0.0581 (0.0805)
Jeune			1.448** (0.612)	1.307** (0.621)	1.258** (0.622)	1.347** (0.623)	1.011 (0.637)	0.698 (0.646)
Adulte			1.866*** (0.699)	1.778** (0.729)	1.574** (0.733)	1.694** (0.734)	0.482 (0.760)	-0.128 (0.784)
Agriculteurs				-0.707* (0.369)	-1.068*** (0.382)	-1.134*** (0.384)	-0.784** (0.386)	-0.572 (0.393)
Employés				1.092*** (0.326)	0.719** (0.343)	0.710** (0.342)	0.789** (0.353)	0.764** (0.356)
Ouvriers					-0.883*** (0.257)	-0.875*** (0.256)	-0.698** (0.264)	-0.561** (0.269)
Revenu Médian						0.125*	0.134**	0.143**

Voisines						(0.0638)	(0.0658)	(0.0661)
							1.369***	1.234***
Meuse							(0.123)	(0.129)
								0.112
Meurthe et Moselle								(0.109)
								0.265***
Moselle								(0.102)
								0.334***
								(0.0983)
Constant	0.429*** (0.0814)	0.227** (0.0909)	-1.075*** (0.408)	-1.240*** (0.426)	-0.733* (0.449)	-0.876* (0.455)	-0.896* (0.468)	-0.751* (0.471)
R²	0.1665	0.1763	0.1792	0.1903	0.1858	0.1917	0.2397	0.2445
Lroc	0.7420	0.7619	0.7696	0.7811	0.7765	0.7798	0.8103	0.8142
Hosmer-Lemeshow	0.5352	0.5273	0.7899	0.6619	0.5107	0.5456	0.5537	0.7201
Observations	2 338	2 338	2 338	2 338	2 338	2 338	2 338	2 338

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Le tableau 6 page 24 présente les résultats des spécifications probit binaire analysant les déterminants d'adoption d'un site internet par les communes lorraines appartenant à un même département. Pour chaque modèle estimé il répertorie dans une première colonne la valeur, le signe significatif ou non des coefficients estimés, et les effets marginaux¹⁵ des paramètres significatifs dans une deuxième colonne.

Plusieurs observations sont mises en évidence par les quatre nouvelles spécifications. Tout d'abord, l'influence de la taille de la population et du niveau de couverture en technologie d'accès sur la probabilité qu'une commune lorraine adopte un site internet est de nouveau validée, confirmant l'acceptation de l'hypothèse 1. Ensuite, il est important d'observer que les variables *Tourisme*, *Moy-Gd.Entreprises*, *Adulte*, *Voisines* et celles relatives à la catégorie socio-professionnelle des habitants des communes n'influencent pas toutes, conjointement ou non, le choix de mettre en place un site internet. Les modèles (9) et (10) corroborent et précisent les suggestions mises en avant par les modèles (4), (5) et (8). Une première observation importante est l'absence d'influence significative des communes voisines avec site internet sur le choix des communes de la Meuse. Ce résultat n'est pas en contradiction avec la majeure partie de la littérature où un effet voisinage est significativement affirmé puisque les résultats des modèles (10) à (12) acceptent l'hypothèse 5. Il suggère en revanche que les communes à très faible population sont moins sensibles à un effet d'imitation par apprentissage observationnel que les *communes moyennes et grandes*. Comme souligné précédemment, les communes du département de la Meuse ont une plus faible taille de population que les trois autres départements lorrains.

En outre, comme le suggèrent les résultats des modèles (10) à (12), l'influence des communes voisines jouent un rôle significatif et très important sur la décision de mettre en place un site internet des communes du département de la Moselle. Une augmentation d'un écart-type du nombre de communes voisines du département de la Moselle avec site internet augmente de 61.76% la probabilité qu'une commune de même appartenance départementale met en place à son tour un site internet. L'influence du comportement des communes voisines est également importante pour les communes du département de la Meurthe-et-Moselle et des Vosges. Une variation à la hausse d'un écart-type du nombre de communes voisines avec site internet du département de la Meurthe-et-Moselle et de la Moselle augmente respectivement de 20.94% et de 14.62% la probabilité qu'une commune de même appartenance départementale adopte

¹⁵Le calcul des effets marginaux des variables continues a été effectué pour une variation d'un écart type par rapport à leur valeur moyenne, les autres variables ont été tenues à leur valeur moyenne. Concernant les variables qualitatives (muettes), le calcul des effets marginaux a été effectué par une modification de la variable d'une valeur nulle à l'unité, les autres variables ont été tenues à leur valeur moyenne.

un site internet. De plus, l'interaction de la variable *Voisines* avec les variables relatives aux caractéristiques socio-économiques de la population dans les modèles (10) à (12) permet de montrer que l'adoption d'un site internet par imitation des communes géographiquement voisines peut satisfaire deux logiques en plus de celle en lien avec l'apprentissage informationnel mise en avant par la littérature. L'influence significative et positive du paramètre de la variable *Tourisme* dans le modèle (10) confirme en effet que la probabilité qu'une commune influencée par l'activité touristique de son territoire dans sa décision d'adopter un site internet peut en revanche ne pas l'être par la part des habitants de catégorie 'ouvrière' ou 'employé' tel que suggéré par les modèles (4) à (8).

Cependant, le signe significatif mais négatif de la variable *Agriculteurs* suggère que la catégorie sociale des habitants impacte le choix des communes de la Meurthe-et-Moselle en matière de mise en place d'un site internet. Ces dernières semblent d'autant plus encouragées à adopter un site internet que la part de la population de catégorie socio-économique agricole diminue. Le signe positif et significatif de la variable *Moy-Gd.Entreprises* et les effets marginaux des variables dont les coefficients estimés sont significatifs laissent en effet comprendre que les communes du département de la Meurthe-et-Moselle implémentent un site internet dans un souci d'attractivité économique et touristique de leur territoire. Ces résultats suggèrent que le comportement mimétique des communes géographiquement voisines avec site internet adopté par les communes de la Meurthe-et-Moselle est très clairement motivé par des enjeux d'attractivité économique de leur territoire, alors que l'effet voisinage sur le comportement d'adoption des communes du département des Vosges semble plus répondre à une logique de diffusion d'apprentissage et d'imitation des communes socio-économiquement et géographiquement proches comme le suggèrent les modèles de diffusion régionale de l'innovation (Walker, 1969, p.881 ; Berry, Berry, 1999). La lecture des résultats du modèle (12) montre que la probabilité qu'une commune du département des Vosges adopte un site internet est essentiellement influencée par le comportement des communes géographiquement voisines, soulignant par-là que la variable *Voisines* reflète dans ce cas davantage un effet d'apprentissage informationnel qu'un effet concurrence territoriale. Rappelons ici que les résultats de l'analyse descriptive section 3 ont souligné une plus forte activité touristique dans les communes du département Vosges que dans les 3 autres départements. Il est intéressant d'observer que la variable *Tourisme* n'est pas significative dans le modèle (12) alors que pour les communes du département de la Meurthe-et-Moselle (modèle (10)) cette même variable joue un rôle positif et significatif. Cette observation tend à

remettre en cause l'hypothèse 4 et suggère que l'influence de la variable *Voisines* influence l'adoption d'un site internet dans une logique d'attractivité économique et touristique pour les communes de la Meurthe-et-Moselle, d'attractivité des citoyens de catégorie sociale moyenne pour les communes de la Moselle.

Enfin, les résultats du modèle (9) appuient ceux proposés par le modèle (7). L'influence de la variable *Voisines* n'est pas significative lorsque la décision d'adopter un site internet est significativement sensible à l'âge des habitants de la commune, contrairement aux communes du département de la Meuse (signe positif et significatif de la variable *Adulte* et positif mais non significatif pour la variable *Voisines*). Il est en outre important de noter que dans le cas des communes appartenant au département de la Meuse, la mise en place d'un site internet est fortement influencée par les caractéristiques socio-économiques et démographiques de leurs habitants. Une augmentation d'un écart-type de la part de la population âgée de 40 à 59 ans, augmente de 78,10% la probabilité d'adoption d'un site internet par les communes de la Meuse. Ceci souligne le rôle de la population active dans le choix des communes du département de la Meuse en matière d'adoption d'un site internet. Plus la part de la population active augmente, plus la probabilité que la commune met en place un site internet en vue de développer des services d'e-Gouvernement est forte. Cette probabilité augmente en outre de 23.50 % avec une variation à la hausse de l'écart-type de la part de la population de catégorie socio-professionnelle 'employés'.

Au final, les spécifications économétriques présentées par les tableaux 5 et 6 vont dans le sens de l'hypothèse selon laquelle, en plus de leurs caractéristiques internes et d'un effet voisinage des communes géographiquement proches mis en avant par la littérature sur l'e-Gouvernement, les comportements d'adoption d'une innovation de politique publique par les gouvernements locaux sont déterminés par une logique de diffusion verticale de l'innovation mesurée ici par l'appartenance départementale des communes.

Le tableau 7 page 25 s'intéresse aux communes similaires en taille de population et permet de préciser le rôle de l'appartenance départementale sur le choix des communes.

Table 6. Déterminants d'adoption d'un site internet par les communes Lorraines selon leur appartenance départementale

	Modèle (9) : Meuse		Modèle (10) : Meurthe-et -Moselle		Modèle (11) : Moselle		Modèle (12) : Vosges		Modèle (8) : Communes Lorraines	
	Adopte SI	Eff.Marg	Adopte SI	Eff.Marg	Adopte SI	Eff.Marg	Adopte SI	Eff.Marg	Adopte SI	Eff.Marg
Q_Population	-1.801***	-0.2889	-0.852***	-0.2779	-0.749***	-0.2815	-0.447***	-0.0918	-0.878***	-0.2616
	(0.230)		(0.193)		(0.112)		(0.167)		(0.0733)	
NRA	-0.309		-0.288*		-0.176		-0.234		-0.266***	
	(0.224)		(0.169)	-0.0941	(0.139)		(0.192)		(0.0838)	-0.0794
NRA HD	-0.410		0.276		0.679**		0.302		0.371**	
	(0.732)		(0.424)		(0.292)	0.2250	(0.254)		(0.157)	0.1107
Moy-Gd. Entreprises	0.00895		0.381***	0.1245	0.149		0.0866		0.192***	0.0573
	(0.198)		(0.148)		(0.120)		(0.170)		(0.0710)	
Tourisme	0.187		0.308**	0.1006	-0.140		0.124		0.0581	
	(0.229)		(0.154)		(0.133)		(0.198)		(0.0805)	
Jeune	2.310		0.268		0.255		0.673		0.698	
	(1.634)		(1.400)		(1.179)		(1.390)		(0.646)	
Adulte	4.870**	0.7810	-0.306		-2.087		-1.485		-0.128	
	(1.968)		(1.575)		(1.432)		(1.762)		(0.784)	
Agriculteurs	-0.122		-3.201**	-0.9445	-1.301		0.0452		-0.572	
	(0.803)		(1.282)		(1.022)		(0.698)		(0.393)	
Employés	1.465*	0.2350	0.00176		1.351**	0.5075	-0.494		0.764**	0.2277
	(0.779)		(0.768)		(0.666)		(0.859)		(0.356)	
Ouvriers	-0.682		-0.0836		-0.843*	-0.3169	0.102		-0.561**	-0.1671
	(0.692)		(0.555)		(0.466)		(0.618)		(0.269)	
Revenu Médian	-0.256		-0.0388		0.0945		0.712***	0.0209	0.143**	0.0427
	(0.177)		(0.151)		(0.109)		(0.152)		(0.0661)	
Voisines	0.245		0.642**	0.2094	1.643***	0.6176	1.657***	0.1462	1.234***	0.3678
	(0.489)		(0.253)		(0.1999)		(0.346)		(0.129)	
Constant	-0.287**		0.0493		0.320		-0.786		-0.751*	
	(1.208)		(1.055)		(0.879)		(0.945)		(0.471)	
R²	0.2457	0.9848	0.2677	0.8554	0.2326	0.6575	0.2686	0.5540	0.2445	0.7201
Lroc ; Hosmer-Lemeshow	0.8236		0.8310		0.8036		0.8412		0.8142	

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

☒ Adopte Site Interne

Table 7. Déterminants d'adoption d'un site internet des communes similaires en taille de population

VARIABLES	Modèle (13) Petites Communes		Modèle (14) Moy.et Grd Communes	
	Adopte SI	Effets Marg.	Adopte SI	Effets Marg.
Population	0.473*** (0.0629)	0.0992	0.330*** (0.0863)	0.1257
NRA	-0.100 (0.106)	-	-0.353*** (0.154)	-0.1347
NRA HD	0.690*** (0.211)	0.1447	-0.0111 (0.246)	-
Moy.et Gd. Entreprise	0.120 (0.0865)	-	0.262* (0.142)	0.1000
Tourisme	-0.0122 (0.102)	-	0.0118 (0.142)	-
Jeune	-0.696 (0.778)	-	0.504 (1.602)	-
Adulte	0.101 (0.926)	-	-1.110 (2.129)	-
Agriculteurs	-0.642 (0.491)	-	-0.0602 (0.783)	-
Employés	0.597 (0.425)	-	1.363* (0.816)	0.5199
Ouvriers	-0.518 (0.328)	-	-0.762 (0.555)	-
Revenu Médian	0.224** (0.0922)	-	0.437*** (0.133)	0.1667
Voisines	1.010*** (0.166)	0.2117	1.268*** (0.229)	0.4837
Meuse	0.0195 (0.130)	-	0.885*** (0.256)	0.3378
Meurthe et Moselle	0.174 (0.125)	-	0.404* (0.218)	0.1541
Moselle	0.206 (0.119)	-	0.578*** (0.192)	0.2205
Constant	-3.727*** (0.622)	-	-3.219** (1.531)	-
Observations	1 771		552	
R²	0.2015		0.3694	
chi2	293.395		267.526	
df_m	15.000		15.000	
Lroc	0.8009		0.8768	
Hosmer-Lemeshow	0.9766		0.7237	

Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Les modèles¹⁶ (13) et (14) évaluent l'influence des déterminants internes et externes sur la probabilité que des communes lorraines similaires en taille de population mettent en place leur propre site internet. L'intérêt de ces deux dernières estimations est d'observer si les déterminants externes influencent de manière identique les communes à faible et à plus grande taille de population en matière d'adoption d'un site internet. Comme le mettent en évidence les évaluations des deux modèles, la mise en place d'un site internet est positivement et significativement influencée par la variable *Voisines* tant pour les *petites communes* que pour les *moyennes et grandes communes*. Il est possible en plus d'observer que l'effet marginal de cette variable est en revanche beaucoup plus important pour les *moyennes et grandes communes* (hausse de 48.37%) que pour les *petites communes* (hausse de 21.17%). Alors que le choix des *communes moyennes et grandes* est également déterminé par la part des habitants de catégorie socio-professionnelle 'employé', les caractéristiques socio-économiques de la population n'impactent pas les *petites communes* dans leur choix de mettre en place un site internet. Ce résultat va dans le sens à la fois des spécifications précédentes et de l'analyse descriptive présentée en partie 3. La Meuse étant le département qui compte en moyenne un plus grand nombre de petites communes que les trois autres départements. De plus, il importe également d'observer que parmi les communes *moyennes et grandes*, la probabilité qu'une commune du département de la Meuse met en place un site internet est positive et significative tout comme pour les communes *moyennes et grandes* de la Meurthe-et-Moselle et de la Moselle. Ceci tend donc à confirmer que la faible part des communes avec site internet du département de la Meuse est principalement expliquée par la faible capacité interne des communes. Au sein du département de la Meuse, une politique volontariste en faveur du développement des services à base de TIC semblent toutefois encouragée les plus grandes communes à adopter l'e-Gouvernement local (modèle (14)), en particulier lorsque la part de la population active est importante (modèle (9)). Ainsi, en plus de corroborer l'influence de l'appartenance départementale dans le choix d'adoption d'un site internet, ces résultats soulignent en outre que la petite taille de la population des communes d'un département n'est pas nécessairement synonyme d'un faible développement de l'e-Gouvernement comme le suggérerait le signe non significatif de la variable *Meuse* du modèle (8).

Il est en effet également intéressant de souligner que l'appartenance départementale a un impact significatif sur le choix d'adoption d'un site internet des communes *moyennes et*

¹⁶ Pour les modèles (13) et (14), la variable explicative Population est définie différemment de la variable *Q_Population* mobilisée dans les modèles (1) à (12). La variable *Population* est le log de la taille de population de la commune.

grandes mais pas pour les *petites communes*. Ceci suggère que selon la taille de la population, l'adoption d'un site interne répond à des logiques différentes. Une logique d'imitation par apprentissage informationnel des communes voisines semble davantage expliquer le comportement d'adoption des communes lorraines de petite taille tandis que la logique des *communes moyennes et grandes* suit à la fois une logique de diffusion verticale et une logique d'imitation des communes voisines, dans un souci de concurrence territoriale. L'attractivité du territoire peut être animée par une volonté d'attirer une population socialement plus favorisée (de catégorie socio-professionnelle 'employé') comme c'est le cas pour les communes du département de la Meuse et du département de la Moselle, ou d'attraction des entreprises et des touristes dans le cas des communes de la Meurthe-et-Moselle.

En définitif, à l'instar de Finney, Yoon (2011), les communes similaires en taille de population semblent adopter des comportements proches en matière d'adoption d'un site internet. Mais comme le suggèrent les résultats des évaluations contrôlant l'appartenance départementale et son rôle, les comportements similaires des communes à capacités internes proches répondent à des logiques différentes, lesquelles peuvent suivre un modèle de diffusion verticale de l'e-Gouvernement et chercher à répondre à des motivations d'attractivité territoriale différentes.

CONCLUSION

Cet article a étudié le rôle de l'appartenance départementale dans le choix d'adoption de l'e-Gouvernement local des communes. Il s'est en particulier attaché à examiner l'influence des déterminants internes et externes des communes lorraines sur leur choix de mettre en place ou non un site internet. Mobilisant le cadre théorique des modèles de diffusion régionale d'une innovation de politique publique (Berry, Berry, 1999), plusieurs régressions économétriques binaires ont été menées et ont dans un premier temps confirmé l'influence concomitante des déterminants internes et externes sur le choix d'adoption des communes. A l'instar de la littérature empirique sur l'adoption du e-Gouvernement par les communes, les résultats mis en avant par cet article acceptent les hypothèses selon lesquelles les déterminants internes, en particulier la taille de la population, l'activité touristique, la couverture géographique en technologie d'accès, les caractéristiques socio-économiques de la population, et l'apprentissage informationnel par l'observation des communes géographiquement proches, influencent le choix des communes en matière d'adoption d'un site internet. Il met cependant

en avant que l'influence de ces déterminants est spécifique au territoire et peut être influencée par l'appartenance départementale des communes.

En plus du rôle des déterminants internes et externes, cet article a en effet également souligné que le choix des communes est significativement influencé par l'appartenance à un département. Ce résultat suggère que le choix des communes suit également un modèle de diffusion verticale et peut être motivé par des enjeux d'attractivité différents (soit d'attractivité des citoyens, soit d'attractivité des entreprises et des touristes), en plus de suivre une logique d'imitation par l'apprentissage observationnel des communes géographiquement voisines et/ou similaires en taille de population. Ces résultats stimulants appellent cependant deux autres perspectives de recherche.

Premièrement, les différentes spécifications ont souligné une influence significative du niveau de couverture géographique en technologie d'accès du territoire sur le choix des communes d'adopter un site internet. Ce résultat pourrait proposer une analyse plus fine en examinant comment les politiques d'aménagement numérique du territoire influent sur l'adoption et le développement de l'e-Gouvernement local. Par exemple, il serait intéressant d'évaluer l'implication des communes dans le développement de réseau d'initiative publique (RIP) en faveur du haut et très haut débit. Puis d'étudier l'existence potentielle d'une relation entre implémentation d'un RIP et l'adoption de l'e-Gouvernement local. En matière d'aménagement numérique des territoires, le SDANT des gouvernements locaux bénéficie de soutiens financiers du Conseil Régional, mais la maîtrise d'ouvrage est déclinée au niveau des départements, lesquels définissent leurs objectifs et laissent à la discrétion des communes la mise en place d'une stratégie numérique locale ou non. Le positionnement des communes et l'influence de la politique mise en œuvre par leur département d'appartenance pourrait donc faire l'objet d'une recherche empirique permettant d'examiner plus finement la relation existante entre couverture géographique en haut débit et adoption de l'e-Gouvernement.

Deuxièmement, l'influence de la culture managériale des communes vis-à-vis du changement et de l'innovation technologique sur l'adoption de l'e-Gouvernement (Tushman, O'Reilly, 1997) n'est pas prise en compte dans la présente recherche en raison d'indisponibilités de données renseignant cette variable. Or, comme le soulignent Moon et Norris (2005), cette dimension est importante car elle reflète le degré de tolérance face aux risques des communes. Elle permet en outre d'analyser la relation entre la structure organisationnelle de l'administration publique et ses choix d'innovation dans ses services. Cette deuxième

perspective appelle à la conduite d'une recherche qualitative par la conduite d'entretien semi-directif auprès des élus locaux que des prochaines investigations se proposent de mener.

BIBLIOGRAPHIE

Arduini A., Belotti F., Giungato G., Zanfei A., 2010, "Technology adoption and innovation in public services the case of e-Government in Italy", *Information Economics and Policy*, 22 (2010), p.257-275.

Bacache-Beauvallet M., Bounie D., Franois A. 2011, "Existe-t-il une fracture numérique dans l'usage de l'administration en ligne ? ", *Revue Economique*, 2011/2 Vol.62, p.215-235.

Banerjee A.V. 1992, "A simple model of herd behaviour", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.107, pp. 797-818.

Bikhchandani S., Hirshleifer D., Welch I. 1992, "A Theory of Fads, Fashion, Custom, and Cultural Change as Informational Cascades", *Journal of Political Economy*, Volume 100, Issue 5, pp. pp. 992-1026.

Caldas A., Ormanidhi P. 2005, "Digital information network technologies, organisational performance and productivity. An exploratory study of the public sector in Europe", The Oxford Internet Institute, Oxford.

Dang Nguyen G. 2004, "L'administration électronique dans les mairies bretonnes", document de travail M@rsouin, http://www.marsouin.org/IMG/pdf/Egouv_Godefroy.pdf

Dang Nguyen G., Dejean S., Souquet A. 2011, "Les internautes moteurs des processus d'adoption et de développement de l'E-gouvernement: une étude sur les communes bretonnes", Document de travail, M@rsouin, novembre.

Dejean S., Souquet A. 2011, "Diffusion régionale des politiques publiques d'e-Gouvernement : une étude sur les sites web des communes bretonnes", Document de travail, M@rsouin.

Berry F.S., Berry W.D. 1999, "Innovation and diffusion models in policy research", *Theories of the policy process*, ed. Paul Sabatier. Boulder, CO: Westriev Press, p.169-200.

Berry F.S., Berry W.D. 2007, "Innovation and diffusion models in policy research", *Theories of the policy process*, 2nd ed. Paul Sabatier. Boulder, CO: Westriev.

Brown L. 1981, *Innovation diffusion: a new perspective*. London: Methuen.

- Brudney J.L., Selden S.C.** 1995, "The adoption of innovation by smaller local governments: the case of computer technology", *The American Review of Public Administration*, 25(1), p.7186.
- Elazar D.J.** 1994, *The American Mosaic: The impact of space, time, and culture on American Politics*. Oxford: Westview Press.
- Finney M.M., Yoon M.J.** 2011, "Interdependence in the technology adoption decision among municipalities", *Applied Economics*, 43(28), p.4343-4352. Routledge.
- Gray V.** 1994, "Competition, émulation, and policy innovation", in Lawrence C.Dodd and Calvin Jillson, eds., *New Perspectives on American Politics*. Washington: Congressional Quarterly Press.
- Grossback Lawrence J., Nicholson-Crotty S., Peterson D.M.** 2004, "Ideology and learning in policy diffusion", *American Politics Research*, 32(5), p.512-545.
- Hagerstrand R.** 1983, *Innovation diffusion as a spatial process*, Chicago : University of Chicago Press.
- Hanson R.** 1983, "The intergovernmental setting of state politics", in Virginia Gray and Herbert Jacob, eds., *Politics in the American states: a comparative analysis*, 6th ed. Washington, D.C.: CQ Press, p.27-56.
- Ho A.** 2002, "Reinventing local governments and the e-Government initiative", *Public Administration Review*, 62, p.434-44.
- Holden S., Norris D., Fletcher P.**, 2003, "Electronic government at the grass roots: contemporary evidence and future trends", *Public Performance and Management Review*, 26, p.1-20.
- Idate.** 2010, Enquête communes et TIC 2010, Pratiques et politiques TIC des communes de 0 à 100 000 habitants, www.amf.asso.fr
- Jensen J.L.** 2004, "A multipopulation comparison of the diffusion of public organizations and policies across space and time", *The policy studies journal*, 32(1), p.109-127.
- Jun K.N., Weare C.** 2008, "The adoption of municipal web sites: in efficiency, power, and legitimacy", *Proceedings of the 2008 international conference on digital government research* (pp.272-281). Digital Government Society of North America.

- Layne K., Lee J.** 2001, "Developing fully functional e-Government: a four stage model", *Government Information Quarterly*, Vol.18, p.122-136.
- Lee C., Berry F.S.** 2011, "Testing the development and diffusion of e-Government and e-Democracy: a global perspective", *Public administration review*, (June).
- Le Guel F., Pénard T., Suire R.** 2005, "Adoption et Usage marchand de l'Internet, une étude économétrique sur données françaises", *Economie et prévision*, n°167, p. 67-84.
- Maschino W., Clair G.** 2009, "Innovation and diffusion of performance budgeting in the states", Annual meeting of the Western Political Science Association.
- Mohr L.B.** 1969, "Determinants of innovation in organizations", *American political science review*, 75:963-974.
- Moon M.J.**, (2002), "The evolution of e-Government among municipalities: rhetoric or reality?", *Public Administration Review*, Vol.62, Issue 4, p. 424-433.
- Moon M.J., Norris D.F.** 2005, "Does managerial orientation matter? The adoption of reinventing government and e-government at the municipal level", *Information Systems Journal*, 15(1), p43-60.
- Nice D.C.** 1994, *Policy innovation in state government*. Ames, IA : Iowa State University.
- Norris D.F., Fletcher P., Holden S.**, 2001, "Is your local government plugged in? Highlights of the 2000 electronic government survey", *International City/County Management Association*, Washington, DC, USA.
- Norris D.F., Llyold B.A.** 2006, "The Scholarly literature on e-Government: characterizing a nascent field", *International Journal of Electronic Government Research*, 2(4), p.40-56.
- OCDE**, (2004), *L'administration électronique, un impératif*, Ocde, Paris, 227 pages.
- Saint-Amant G.** 2005, "e-Gouvernement : cadre d'évolution de l'Administration Electronique", *Systèmes d'Information et Management*, vol.10, n°1, p. 15-39.
- Torres L., Pina V., Acerete B.** 2005, "E-Government developments on delivering public services among EU cities", *Government information Quaterly*, 22, p.217-238.
- Tushman M.L., O'Reilly C.A.** 1997, "Winning through innovation", Harvard Business School Press, Cambridge, MA, USA.

Vicente J. 2002, “Externalités de réseaux vs. Externalités informationnelles dans les dynamiques de localisation”, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, Vol.4, p.535-552.

Walker J. 1969, “The diffusion of innovations among the American states”, *American Political Science Review* 63: 880-899.

Weare C., Musso J., Hale M. 1999, “Electronic democracy and the diffusion of municipal web pages in California”, *Administration & Society* 31(1), p.3-27.

Weyland K. (ed) 2004, *Learning from foreign models in latin American Policy Reform*, Washington, DC, Woodrow Wilson Center Press.